

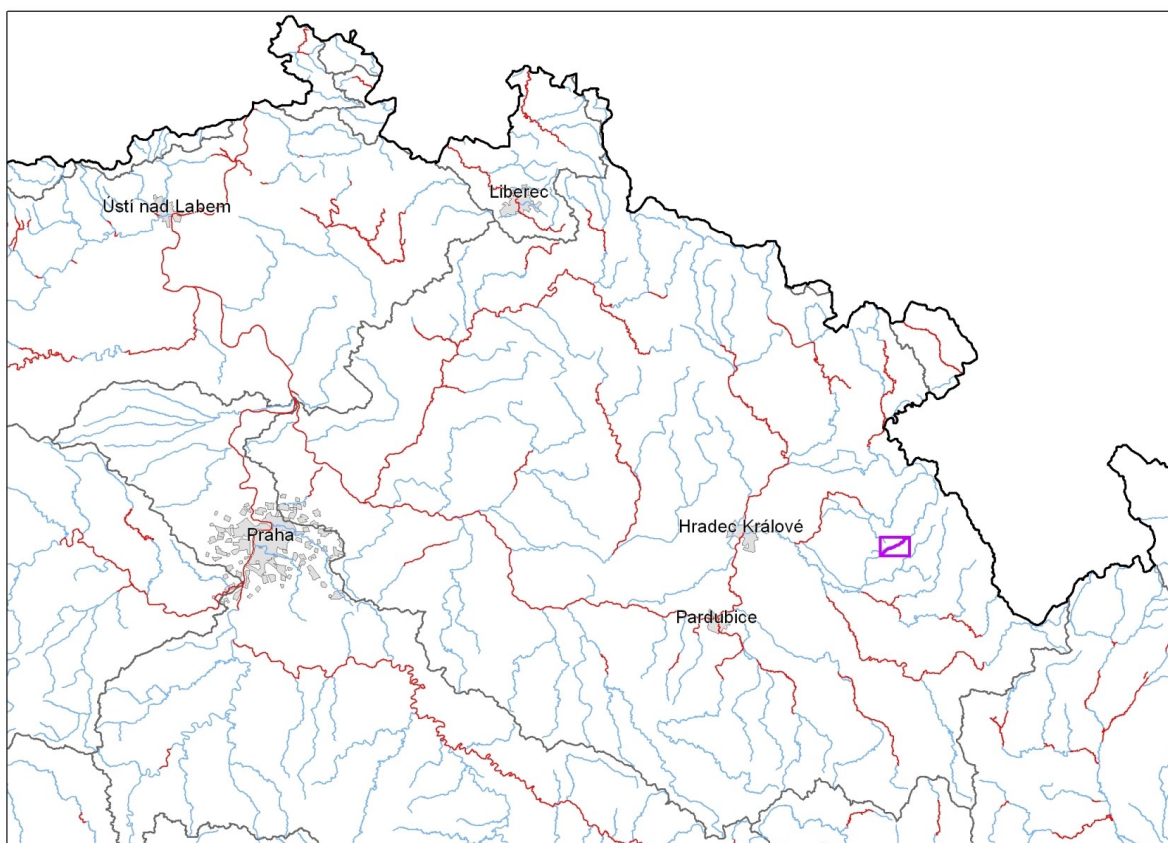


# TVORBA MAP POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK V OBLASTI POVODÍ HORNÍHO A STŘEDNÍHO LABE A UCELENÉHO ÚSEKU DOLNÍHO LABE

DÍLČÍ POVODÍ HORNÍHO A STŘEDNÍHO LABE

## C. TECHNICKÁ ZPRÁVA – MAPY POVODŇOVÉHO OHROŽENÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK

**BĚLÁ - 10100100\_1 - Ř. KM 13,000 - 21,000 (PL-19)**



ŘÍJEN 2013





OPERAČNÍ PROGRAM  
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE  
Fond soudržnosti

Pro vodu,  
vzduch a přírodu

# TVORBA MAP POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK V OBLASTI POVODÍ HORNÍHO A STŘEDNÍHO LABE A UCELENÉHO ÚSEKU DOLNÍHO LABE

DÍLČÍ POVODÍ HORNÍHO A STŘEDNÍHO LABE

## B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODELY A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ

**BĚLÁ - 10100100\_1 - Ř. KM 13,000 - 21,000 (PL-19)**

Pořizovatel:



Povodí Labe, státní podnik  
Víta Nejedlého 951  
Hradec Králové  
500 03

Zhotovitel: sdružení „VRV + HDP + DHI“



Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s.  
Nábřeží 4  
Praha 5  
150 56



Sweco Hydroprojekt a.s.  
Táborská 31  
Praha 4  
140 16



OPERAČNÍ PROGRAM  
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE  
Fond soudržnosti

Pro vodu,  
vzduch a přírodu



DHI a.s.  
Na Vrších 1490/5  
Praha 10  
100 00

**Řešitel:**



Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s.  
Nábřeží 4  
Praha 5  
150 56

V PRAZE, ŘÍJEN 2013.

## Obsah

|          |                                                            |           |
|----------|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Seznam zkratk a symbolů .....</b>                       | <b>7</b>  |
| <b>2</b> | <b>Popis zájmového území .....</b>                         | <b>8</b>  |
| <b>3</b> | <b>Vstupní data pro vyjádření povodňového rizika .....</b> | <b>9</b>  |
| 3.1      | Hlavní podklady pro stanovení zranitelnosti .....          | 9         |
| 3.2      | Mapové podklady .....                                      | 11        |
| 3.3      | Ostatní podklady pro stanovení zranitelnosti .....         | 11        |
| <b>4</b> | <b>Postupy vyjádření povodňového rizika .....</b>          | <b>13</b> |
| 4.1      | Výpočet intenzity povodně .....                            | 13        |
| 4.2      | Stanovení povodňového ohrožení .....                       | 13        |
| 4.3      | Stanovení zranitelnosti území .....                        | 13        |
| 4.3.1    | Příprava dat .....                                         | 13        |
| 4.3.2    | Vymezení citlivých objektů .....                           | 14        |
| 4.4      | Stanovení povodňového rizika .....                         | 14        |
| <b>5</b> | <b>Interpretace výsledků .....</b>                         | <b>15</b> |
| <b>6</b> | <b>Seznam literatury .....</b>                             | <b>17</b> |



## 1 Seznam zkratek a symbolů

Tab. č. 1.1 Seznam zkratek a symbolů

| Zkratka | Vysvětlení                                                 |
|---------|------------------------------------------------------------|
| DGN     | CAD formát firmy Autodesk                                  |
| KN      | Katastr nemovitostí                                        |
| MMR     | Ministerstvo pro místní rozvoj                             |
| ORP     | Obce s rozšířenou působností                               |
| PDF     | Formát dokumentů firmy Adobe                               |
| PNG     | Grafický formát pro bezztrátovou kompresi rastrové grafiky |
| SHP     | Shape file – vektorový formát firmy ESRI                   |
| ÚAP     | Územně analytické podklady                                 |
| ÚP      | Územní plán                                                |
| ÚPD     | Územně plánovací dokumentaci                               |
| ÚÚR     | Ústav územního rozvoje                                     |
| WMS     | Webová mapová služba                                       |
| ZABAGED | Základní báze geografických dat České republiky            |
| BY      | Bydlení                                                    |
| SM      | Smíšené plochy                                             |
| OV      | Občanská vybavenost                                        |
| TV      | Technická vybavenost                                       |
| DO      | Dopravní infrastruktura                                    |
| VY      | Výrobní plochy a sklady                                    |
| RS      | Rekreace a sport                                           |
| ZE      | Zeleň                                                      |
| Sk      | Školství                                                   |
| Zd      | Zdravotnictví a sociální péče                              |
| Zs      | Hasičský záchranný sbor, policie, armáda ČR                |
| Ku      | Nemovitá kulturní památka                                  |
| En      | Energetika                                                 |
| VH      | Vodohospodářská infrastruktura                             |
| Zz      | Zdroje znečištění                                          |

## 2 Popis zájmového území

Zájmového území je vymezeno kilometrží vodního toku Bělá (10100100\_1) 13,000 až 21,000 ř. km. Jedná se o digitální říční kilometráž (DKM), která byla poskytnuta podnikem Povodí Labe, státní podnik.

Zpracovávaný úsek toku s významným povodňovým rizikem prochází správním územím 3 obcí. Tyto správní území mohou být dotčeny povodní z vodního toku Bělá.

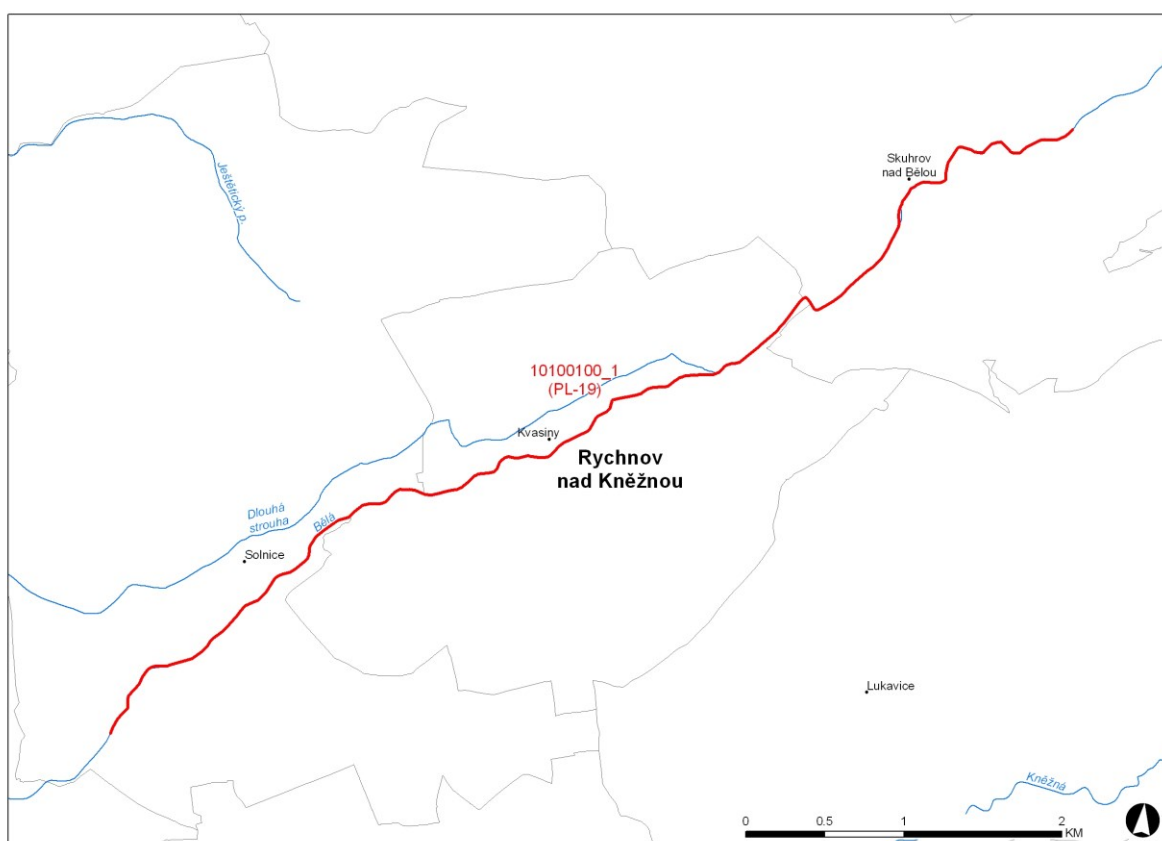
Konkrétní správní území obcí a jim příslušné obce s rozšířenou působností jsou uvedeny v následující tabulce.

**Tab. č. 2.1 – Dotčené správní území obcí úsekem**

| Kód ORP | NÁZEV ORP           | Kód ICOB | Název obce        |
|---------|---------------------|----------|-------------------|
| 14410   | Rychnov nad Kněžnou | 576425   | Kvasiny           |
| 14410   | Rychnov nad Kněžnou | 576778   | Skuhrov nad Bělou |
| 14410   | Rychnov nad Kněžnou | 576808   | Solnice           |

Analýzou průniku řešeného úseku toku s významným povodňovým rizikem a správního území obce nebyla zjištěna žádná obec s počtem obyvatel větším než 10 000.

**Obr. č. 2.2 Přehledná mapa řešeného území**





### 3 Vstupní data pro vyjádření povodňového rizika

Vstupní data pro vyjádření povodňového rizika jsou výstupy popsané v části B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODEL Y A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ.

Výstupem části B. je tedy povodňové nebezpečí, které je vyjádřeno tzv. charakteristikami průběhu povodně pro povodňové scénáře  $Q_5$ ,  $Q_{20}$ ,  $Q_{100}$  a  $Q_{500}$ . Jedná se o rozsahy rozlivů, hloubky zaplavení a rychlosti proudění vody v zaplaveném území.

Druhou částí vstupních dat jsou podklady pro stanovení zranitelnosti. Zejména to jsou informace o způsobu využití území získané především z grafické části Územně plánovací dokumentace.

#### 3.1 Hlavní podklady pro stanovení zranitelnosti

Všechny obce v zájmovém území mají platnou **územně plánovací dokumentaci** (Kvasiny, Skuhrov nad Bělou, Solnice).

ÚPD ve vektorovém formátu byla dodána se zapracovanými změnami, v případě rastrových podkladů byly změny zapracovávány ručně na základě výkresu změn nebo ORTOFOTO, ZABAGED® a KN ČUZK.

Platná územně plánovací dokumentace byla pro 2 obce (Kvasiny, Solnice) získána ve vektorovém formátu, pro 2 obce (Kvasiny, Skuhrov nad Bělou) byla získána v rastrovém formátu

Ostatní ÚP či jejich aktualizace nebo změny byly získávány z různých dostupných zdrojů např. dotazováním na příslušné ORP či obce, webové stránky obcí atd.

ZABAGED® ve vektorovém formátu shape file byl k dispozici v celém zájmovém území.

ORTOFOTO a katastr nemovitostí byl k dispozici v celém zájmovém území pomocí WMS ČUZK.

ÚAP v zájmovém území nebyly k dispozici.

*Tab. č. 3.1.1 Přehled získaných dat a jejich formátů pro dotčené obce*

| č. | ICOB   | Název obce        | Kód ORP | ORP                 | ÚP  | Rok schválení | Formáty platných UPD |       |       | ÚAP |
|----|--------|-------------------|---------|---------------------|-----|---------------|----------------------|-------|-------|-----|
|    |        |                   |         |                     |     |               | vektor               | rastr | papír |     |
| 1  | 576425 | Kvasiny           | 14410   | Rychnov nad Kněžnou | ano | 2011          | dwg                  | pdf   | -     | ne  |
| 2  | 576778 | Skuhrov nad Bělou | 14410   | Rychnov nad Kněžnou | ano | 2011          | -                    | pdf   | -     | ne  |
| 3  | 576808 | Solnice           | 14410   | Rychnov nad Kněžnou | ano | 2009          | dwg                  | -     | -     | ne  |

### 3.2 Mapové podklady

Jako další zdroj informací o funkčním využití území byly použity různé mapové podklady.

**1. Mapy.cz** - z mapového portálu <http://www.mapy.cz> byl použit

**Základní mapový podklad ("kreslený"):**

© Seznam.cz, a.s. (zoom 3-4)

© Mapy.cz, s.r.o. (zoom 5-8, zoom 9-15 jen v ČR)

**Letecký mapový podklad ("fotomapa"):**

©NASA Earth Observatory (zoom 3-6)

© GEODIS BRNO, s.r.o (zoom 7-10 & 11-18 jen v ČR)

©USGS & NASA. Datasource: Global Land Cover Facility (zoom 7-10)

**2. Google** - z mapového portálu <http://maps.google.cz/maps> byl použit tento mapový podklad:

**Obecná mapa, ortofotomapa a street view**

**3. Geoportál ČR** - z mapového portálu <http://geoportal.gov.cz/> byl použit mapový podklad:

**Ortofotomapy** – mapové služby Portálu veřejné správy nabízejí přístup k mapovým službám pomocí standardu WMS. Podávají informace o aktuálním stavu řešeného území a využití povrchu.

**4. ČÚZK** - z mapového portálu <http://nahlizeniidokn.cuzk.cz/> byla využita:

Katastrální mapa – Český úřad zeměměřičský a katastrální nabízí připojení katastrálních map v různých formách přes WMS server. Vyjadřují informace o nemovitostech v zájmovém území zahrnující jejich soupis a popis a jejich geometrické a polohové určení. Součástí katastru je evidence vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem.

**5. ZABAGED®** - Základní báze geografických dat České republiky (vektorová geodatabáze).

Základní Mapa – rastrový mapový podklad byl využit pro tisky mapových atlasů v měřítku 1:10 000 v celém rozsahu zájmového území.

Základní mapa ČR 1:10 000

Základní státní mapové dílo obsahující polohopis (sídla, objekty, komunikace, vodstvo, porost, povrch půdy, atd.), výškopis (vrstevnice a terénní stupně) a popis.

zdroj: Zeměměřičský úřad

datum zpracování: aktualizace 2009

měřítko: 1 : 10 000

### 3.3 Ostatní podklady pro stanovení zranitelnosti

**Portál územního plánování** (<http://portal.uur.cz/>)

Portál územního plánování byl uveden do provozu Ústavem územního rozvoje (ÚÚR) pod záštitou Odboru územního plánování Ministerstva pro místní rozvoj v roce 2004.

Jeho cílem je směřovat k vytváření otevřeného a průběžně aktualizovaného systému odkazů na relevantní informace v oblasti územního plánování a územního rozvoje, jenž vyplývají zejména z činností ÚÚR, MMR a ostatních orgánů veřejné správy a odborných institucí.

Pro potřeby projektu byly použity z portálu územního plánování **informace o stavu aktuálních ÚPD obcí**. Každý ÚP nebo jeho změna je zobrazena Registračním listem, který obsahuje podrobné informace o jejích stavu.

Tento portál územního plánování zahrnuje aplikaci iLAS, která je určena pro evidenci a vyhledávání ÚPD. Krajské úřady jako nadřízený orgán územního plánování vůči obcím zabezpečují on-line evidenci územně plánovací činnosti obcí.

Nevýhodou tohoto portálu je jak sami jeho tvůrci v úvodu uvádějí, obsah informací, které mohou být nepřesné a neaktuální. Je proto vždy nutné si informace ověřit. Portál byl využit pro prvotní přehled o stavu ÚPD v zájmovém území, informace byly dále zpřesněny, zejména při jednání s úředníky z odboru územního plánování příslušných ORP.

### **Internetové stránky ORP**

Některé internetové stránky ORP umožňují prohlížet a stahovat informace o ÚPD. Informace z internetových stránek ORP pomohli aktualizovat a zpřesnit informace z Portálu územního plánování.

### **Internetové stránky obcí**

Dotčené obce povětšinou nemají na webových stránkách informace o ÚPD. Proto byly internetové stránky obcí využity k získání kontaktních údajů na zástupce obce, nahlédnutí do fotodokumentace budov a objektů v obci či získání informací o využití území obce.

Zdroje citlivých objektů:

1. Integrovaný registr znečišťování (+WMS): <http://geoportal.gov.cz/>
2. Informace z Národního památkového ústavu: <http://monumnet.npu.cz/monumnet.php>
3. Český statistický úřad (identifikační číslo obce): <http://apl.czso.cz/iSMS/cislist.jsp>
4. Živé obce (seznam firem a jejich činností): <http://www.ziveobce.cz/>
5. Mapový a informační portál Mapy.cz: <http://www.mapy.cz>
6. Česká informační agentura životního prostředí (zdroje znečištění): <http://www.cenia.cz>
7. Český úřad zeměměřičský a katastrální (nahlížení do KN): <http://nahlizeniidokn.cuzk.cz/>
8. ZABAGED® - Základní báze geografických dat České republiky (vektorová geodatabáze).
9. GYSyPoNET-Aplikace Povodí Labe, státní podnik: <http://www.pla.cz/gis/>

## 4 Postupy vyjádření povodňového rizika

Hlavní kroky nutné k vyjádření povodňového rizika jsou:

- výpočet intenzity povodně (kvantifikace povodňového nebezpečí),
- stanovení povodňového ohrožení (pomocí matice rizika),
- stanovení zranitelnosti území (na základě informací o využití území),
- stanovení povodňového rizika.

### 4.1 Výpočet intenzity povodně

Kvantifikace povodňového nebezpečí vychází z výsledků hydraulických modelů. Vstupní data, (mapy hloubek a mapy rychlostí s velikostí pixelu 2 x 2 m), byly mezi sebou násobeny maticí rizika pomocí nástroje naprogramovaném v programu PyScripter (PyScripter je profesionální a přehledné vývojové prostředí pro programovací jazyk Python) dle postupu popsáném v Metodice tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik. Pro každý povodňový scénář byly vyhotoveny rastrové mapy o velikosti pixelu 2 x 2 m intenzity povodně  $IP_5$  až  $IP_{500}$ .

### 4.2 Stanovení povodňového ohrožení

Stanovení míry ohrožení vychází z hodnot  $IP_5$  až  $IP_{500}$  pro jednotlivé scénáře. Tyto rastrové mapy jsou vynásobeny pravděpodobností výskytu povodně  $P_i$  ( $P_5=0.18$ ,  $P_{20}=0.05$ ,  $P_{100}=0.01$ ,  $P_{500}=0.002$ ) čímž vznikne nová rastrová mapa  $H_i$ . Pro každou buňku rastrové mapy  $H_i$  je následně stanoveno ohrožení v rozmezí 4 (vysoké) až 1 (reziduální). Pro tyto účely bylo opět použito nástroje naprogramovaném v programu PyScripter a ArcMap. Tento postup se opakuje pro jednotlivé scénáře.

Vyhodnocením maximální hodnoty ohrožení  $H$  pro jednotlivé dílčí ohrožení  $H_i$  je rastrová mapa C.1 – Mapa povodňového ohrožení obsahující maximální hodnoty ohrožení  $H$  ve studovaném území ze všech map ohrožení zobrazené pomocí barevné škály.

### 4.3 Stanovení zranitelnosti území

Cílem kapitoly je popis postupu stanovení zranitelnosti na základě informací o způsobu využití území. Zranitelnost území je vlastnost území, která se projevuje náchylností prostředí, objektů nebo zařízení ke škodám v důsledku malé odolnosti vůči extrémnímu zatížení povodní a v důsledku tzv. expozice.

#### 4.3.1 Příprava dat

Příprava dat funkčního využití území je důležitý a časově náročný proces zahrnující získání podkladů a jejich následné třídění a úpravu do požadovaných formátů. Vzhledem k tomu, že získané podklady se mohou pro různé územní celky výrazně lišit, je potřeba tyto podklady převést do podoby, kterou stanovuje Metodika.

U 2 zájmových obcí (Kvasiny, Skuhrov nad Bělou) byl získán hlavní výkres územního plánu ve formátu PDF. Tento podklad byl převeden do formátu TIF. Tyto rastrové podklady byly následně georeferencovány v programu ArcMap a následně byla provedena vektorizace funkčních ploch, k nimž byly podle metodiky doplněny atributové údaje pro funkční využití jednotlivých ploch.

U 2 obcí (Kvasiny, Solnice), kde byl k dispozici vektorový formát DWG hlavního výkresu územního plánu, byla data převáděna přímo do finálního formátu – polygonové vrstvy ve formátu SHP firmy ESRI.

U 2 obcí (Kvasiny, Skuhrov nad Bělou) bylo třeba vytvořit umělé polygony s využitím funkční plochy dle druhu citlivého objektu pro splnění topologických pravidel Metodiky tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik.

#### 4.3.2 Vymezení citlivých objektů

Při zpracování vrstvy citlivých objektů se vycházelo z dat územního plánu, dále pak internetových mapových a informačních zdrojů, geodatabáze ZABAGED®. Zdroje citlivých objektů viz kapitola 3.3

Při zpracování bodové vrstvy citlivých objektů některé citlivé objekty nesplňují topologickou podmínku Metodiky tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik tvorby map, že každý prvek musí ležet uvnitř polygonového prvku z vrstvy zranitelnost, ke kterému náleží. V tomto případě, že plocha využití dle ÚPD nezapadala do kategorie zranitelnosti území pro příslušný citlivý objekt, byl na místě citlivého objektu vytvořen umělý polygon 2x2 m s příslušným využitím dle Metodiky.

Zobrazování citlivých objektů se řídí Metodikou tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik.

### 4.4 Stanovení povodňového rizika

Povodňové riziko bylo stanoveno průnikem informací o povodňovém ohrožení a zranitelnosti území. Průnik byl vytvořen pomocí nástroje naprogramovaném v programu PyScripter a ArcMap. Ke každému prvku zranitelnosti bylo přiřazeno z rastru ohrožení maximální ohrožení nacházející se v daném prvku. Dále byla ke každému prvku zranitelnosti připojena míra přijatelného rizika uvedená v Metodice tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik. Rozdílem těchto hodnot byly zjištěny plochy kategorií využití území, u kterých byla překročena míra přijatelného rizika. Relevantní stupně ohrožení pro mapy rizik jsou střední a vysoké riziko ohrožení. Tyto plochy jsou hlavní náplní výstupu C.2 - Mapa povodňového rizika.

Vysvětlivky:

Sk – školství

Zd- zdravotnictví a sociální péče

Zs- hasičský záchranný sbor, policie, Armáda ČR

Ku- nemovitá kulturní památka

En- energetika

VH- vodohospodářská infrastruktura

Zz – zdroje znečištění

## 5 Interpretace výsledků

Cílem kapitoly je seskupit výsledky zpracování map povodňových rizik pro snadnější reportování dat k Evropské komisi. Interpretace výsledků zahrnuje výpis identifikovaných citlivých objektů podle jednotlivých obcí a kategorií.

Informace o citlivých objektech obsahují následující druhy dat: obec, kategorie citlivého objektu, název (označení) citlivého objektu (ZŠ Jana Palacha, Nemocnice), adresa, míra rizika (uvést nejvyšší hodnotu rizika dosaženou v dané ploše), ID úseku (nově stanovený identifikátor vycházející z IDVT CEVT), komentář.

Vysvětlivky kategorie citlivého objektu:

Sk – školství

Zd- zdravotnictví a sociální péče

Zs- hasičský záchranný sbor, policie, Armáda ČR

Ku- nemovitá kulturní památka

En- energetika

VH- vodohospodářská infrastruktura

Zz – zdroje znečištění

Tab. č. 5.1 Citlivé objekty

| Obec              | Kategorie citlivého objektu | Název citlivého objektu  | Adresa            | Míra rizika | ID úseku   | Komentář              |
|-------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------|-------------|------------|-----------------------|
| Kvasiny           | Sk                          | ZŠ a MŠ Kvasiny          | Kvasiny 142       | 0           | 10100100_1 |                       |
| Kvasiny           | Zd                          | Ústav soc. péče o mládež | Kvasiny 340       | 3           | 10100100_1 | domov + den.stacionář |
| Kvasiny           | Zd                          | dům s peč.službou        | Kvasiny 345       | 3           | 10100100_1 |                       |
| Kvasiny           | Ku                          | venkovská usedlost       | Kvasiny 87        | 2           | 10100100_1 |                       |
| Kvasiny           | Ku                          | venkovská usedlost       | Kvasiny 118       | 0           | 10100100_1 |                       |
| Kvasiny           | Vh                          | čerpací stanice          | Kvasiny           | 2           | 10100100_1 |                       |
| Kvasiny           | En                          | trafostanice             | Kvasiny           | 0           | 10100100_1 |                       |
| Kvasiny           | En                          | trafostanice             | Kvasiny           | 0           | 10100100_1 |                       |
| Kvasiny           | En                          | trafostanice             | Kvasiny           | 2           | 10100100_1 |                       |
| Kvasiny           | En                          | trafostanice             | Kvasiny           | 0           | 10100100_1 |                       |
| Skuhrov nad Bělou | En                          | trafostanice             | Skuhrov nad Bělou | 3           | 10100100_1 |                       |
| Skuhrov nad Bělou | En                          | trafostanice             | Skuhrov nad Bělou | 0           | 10100100_1 |                       |
| Skuhrov nad Bělou | En                          | trafostanice             | Skuhrov nad Bělou | 0           | 10100100_1 |                       |
| Skuhrov nad Bělou | En                          | trafostanice             | Skuhrov nad Bělou | 1           | 10100100_1 |                       |
| Skuhrov nad Bělou | En                          | trafostanice             | Skuhrov nad Bělou | 0           | 10100100_1 |                       |
| Skuhrov nad Bělou | En                          | trafostanice             | Skuhrov nad Bělou | 2           | 10100100_1 |                       |

| Obec              | Kategorie citlivého objektu | Název citlivého objektu | Adresa                | Míra rizika | ID úseku   | Komentář                  |
|-------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------|------------|---------------------------|
| Skuhrov nad Bělou | Sk                          | MŠ Sluníčko             | Skuhrov nad Bělou 138 | 3           | 10100100_1 |                           |
| Skuhrov nad Bělou | Sk                          | ZŠ Skuhrov nad Bělou    | Skuhrov nad Bělou 71  | 2           | 10100100_1 | zš+družina+jídelna        |
| Skuhrov nad Bělou | Zd                          | zdravotní středisko     | Skuhrov nad Bělou 17  | 1           | 10100100_1 | praktický+zubní+gyn. lék. |
| Skuhrov nad Bělou | Ku                          | vysoká huť Růženina     | Skuhrov nad Bělou 42  | 3           | 10100100_1 | železárna                 |
| Skuhrov nad Bělou | Zz                          | KARAVELA properties     | Skuhrov nad Bělou 55  | 3           | 10100100_1 | strojírenská činnost      |
| Solnice           | Sk                          | mateřská škola Solnice  | Kvasinská 553         | 0           | 10100100_1 |                           |
| Solnice           | Ku                          | fara                    | Solnice 203           | 0           | 10100100_1 |                           |
| Solnice           | Zz                          | ČOV Solnice             | Solnice               | 3           | 10100100_1 |                           |
| Solnice           | Zz                          | výroba dřív a desek     | Solnice               | 3           | 10100100_1 | ALFA Plywood, a.s.        |
| Solnice           | Zz                          | činění a úprava usní    | V Řekách 222          | 3           | 10100100_1 | Josef Strnad, spol.       |
| Solnice           | Ku                          | kostel                  | Solnice               | 0           | 10100100_1 | Stětí sv. Jana Křtitele   |



## 6 Seznam literatury

*Tab. č. 6.1 Seznam literatury*

| Označení | Název                                                                                   |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Metodika tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik, Věstník MŽP, červen 2011 |
| 2        | Vyhláška o plánech povodí a o plánech pro zvládání povodňových rizik 24/2011 Sb.        |
| 3        | Směrnice EP 2007/60/ES o vyhodnocování a zvládání povodní                               |